

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE POSTGRADO

DOCTORADO EN SALUD PUBLICA

TESIS DOCTORAL: FACTORES DE RIESGO EN LA EPIDEMIOLOGIA  
DE CATARATAS SENILES

AUTOR: PROF. DR. DANIEL H. SCORSETTI

PADRINO: PROF. DR. ADOLFO LIZARRAGA

AÑO 1998

## AGRADECIMIENTOS:

Al Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad del Salvador Prof. Dr. Adolfo Lizarraga, por el apoyo incondicional que siempre me ha brindado.

Al Prof. Enrique Blaksley, quien ha empleado varias horas para acompañarme en la tarea del análisis bioestadístico de la presente tesis.

Al Prof. Dr. Miguel Schiavone, con quien pude iniciar y diseñar este trabajo.

A los Doctores Germán Moioni, Gen Liberman y Eugenio Candal, quienes me ayudaron en la realización de las encuestas.



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

## **INDICE DE CAPITULOS.**

<b>Capítulo</b>	<b>Página</b>
_ Introducción.	1.
_ Capítulo I: El cristalino.	2.
_ Capítulo II: Catarata.	3.
_ Capítulo III: Factores de riesgo en la formación de cataratas.	9.
_ Investigación clínica.	47.
_ Conclusiones.	56.
_ Referencias.	



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR

## INTRODUCCION

La catarata consiste en la pérdida de la transparencia del Cristalino o Lente Intraocular natural. Se la considera como la principal causa de ceguera recuperable en el mundo (62). En los países desarrollados la prevalencia es mayor, y el comienzo más temprano que en aquellos que disponen de menores recursos, lo cual genera que el costo médico y social de la ceguera ocasionada por la presencia de cataratas, sea altamente desproporcionado a nivel mundial, según los recursos que se disponen en los distintos países. (64)

Hoy en día el único tratamiento científico para resolver el problema de la catarata consiste en realizar una intervención quirúrgica durante la cual se reemplaza la lente opaca natural por una lente intraocular transparente artificial. En los EE.UU. el impacto económico de la cirugía de catarata solamente, es estimado mayor a dólares 3,4 billones por año (39). Si bien la cirugía es muy efectiva, prevenir o retrasar el desarrollo de cataratas continúa siendo el objetivo preferido para darle una respuesta global al problema mundial. El desarrollo de programas preventivos requiere investigaciones epidemiológicas acerca de los factores de riesgo y los factores protectores incluidos en la cataratogénesis. (57)

La última gran revisión acerca de la epidemiología de la catarata (59), fue publicada en 1983. Sin embargo un número importante de estudios epidemiológicos sobre los factores de riesgo y los factores de protección asociados con el desarrollo de catarata, se han realizado en los últimos años. Estos fueron ayudados por el desarrollo técnico alcanzado para poder identificar y graduar distintos tipos de opacidad cristalinas y distintos índices o factores de riesgo y protección. (178)

El propósito de esta tesis, es realizar una revisión bibliográfica con puesta al día y una investigación clínica acerca de los factores asociados con el desarrollo de las cataratas relacionadas al avance de la edad. Estos factores incluyen: educación, sexo, tabaco, alcohol, presión sanguínea, exposición a los rayos ultravioleta, diabetes, diarrea, factores nutricionales y ciertas medicaciones.

## CAPITULO I

### EL CRISTALINO

El cristalino está situado detrás del iris, con su cara posterior encajada en el cuerpo vítreo. Desempeña un papel pasivo en la acomodación, proceso por el que los rayos luminosos, que han atravesado la córnea y el humor acuoso, se enfocan en la retina. La característica transparencia del cristalino es fundamental a la hora de obtener una correcta visión. Además de esta transparencia, el cristalino presenta otras características significativas. Desde el nacimiento, esta parte del ojo no tiene aporte sanguíneo ni innervación; el cristalino crece en peso y tamaño durante toda la vida, ya que no pierde células. La masa celular del cristalino, en varios estadios de desarrollo y maduración, se ve rodeada por una cápsula elástica acelular con superficie externa lisa.

La estructura molecular del cristalino es también única en el sentido de que consta de dos tercios de agua y un tercio de proteínas; los demás constituyentes representan tan sólo el 1% de su peso total. Este alto contenido en proteínas es necesario para que el cristalino tenga un elevado índice de refracción y que los haces luminosos se enfoquen correctamente en la retina.

El metabolismo del cristalino es fundamental para el mantenimiento de una adecuada transparencia. Un aspecto característico de este metabolismo es el papel que desempeña el sistema de las uniones de baja resistencia entre todos los componentes celulares del cristalino. Estas uniones de baja resistencia permiten que el cristalino funcione a modo de sincitio, y con ello un intercambio más eficaz entre el denso interior de la lente y sus alrededores.

Como el cristalino no pierde ninguna de sus células, conserva todos los componentes celulares del desarrollo embrionario. Las células más viejas, que van quedando desplazadas hacia el centro de la lente, son un reflejo de su envejecimiento y, como consecuencia, se produce un número considerable de cambios moleculares postranslacionales en la vida del cristalino. Con la edad, esta parte del ojo va perdiendo algo de transparencia. La transparencia del cristalino es regulada por procesos químicos y físicos los cuales pueden alterarse y generar la opacificación del mismo (185). El término catarata ha sido utilizado ampliamente para definir cualquier opacidad o pérdida de la transparencia del cristalino. Las opacidades cristalinas son los cambios visibles más tempranos de la cataratogénesis.



## CAPITULO II

### CATARATA

Desde el punto de vista clínico, la catarata se define como el deterioro de la visión debido a una alteración en la transparencia del cristalino. Sin embargo, aunque pequeñas opacidades fuera del eje visual no influyen significativamente en la agudeza visual, desde el punto de vista bioquímico, cualquier frente de dispersión de luz significativa puede considerarse una lesión cataratogénica.

La etiología de la catarata es muy diversa y existen muchas formas diferentes de cataratas en las distintas zonas del cristalino. La causa exacta de la catarata se desconoce, pero es improbable que exista un único precipitante que lleve a la opacidad del cristalino. Es más probable que influyan múltiples factores en los diversos aspectos del metabolismo del cristalino, que determinarían centros de dispersión luminosa y pérdida de transparencia.

#### \* Epidemiología

Aproximadamente 400.000 personas desarrollan cataratas cada año en EE.UU.; la catarata es la responsable del 35% de las pérdidas visuales existentes (29). Existen aproximadamente 31.000 individuos legalmente ciegos por este problema (35). Los resultados derivados de ello son sorprendentes. La catarata es la responsable de un deterioro visual en 30 a 45 millones de personas y es la mayor causa de ceguera en el mundo. (38)

La incidencia de catarata en EE.UU. no está bien documentada. Los datos obtenidos del estudio ocular de Framingham en 1977 (19) demostraron que se observan cambios en el cristalino en el 70% de todos los individuos por encima de los 65 años de edad y las cataratas se diagnostican en el 18% de ese grupo. Los individuos de edades comprendidas entre 75 y 85 años tienen una incidencia de cambios en el cristalino mayor del 90%, y cerca de la mitad han sido diagnosticados de catarata en estadio clínico. Desgraciadamente, sin embargo, el citado estudio de Framingham se ha realizado sobre un pequeño grupo de población y, por tanto, los datos no pueden ser extrapolados con fiabilidad. Más fiables son los datos de la incidencia de cataratas congénitas que hablan de 1,6 cataratas por cada 10.000 nacidos vivos (11).